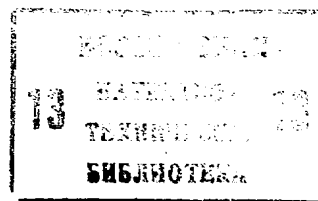




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

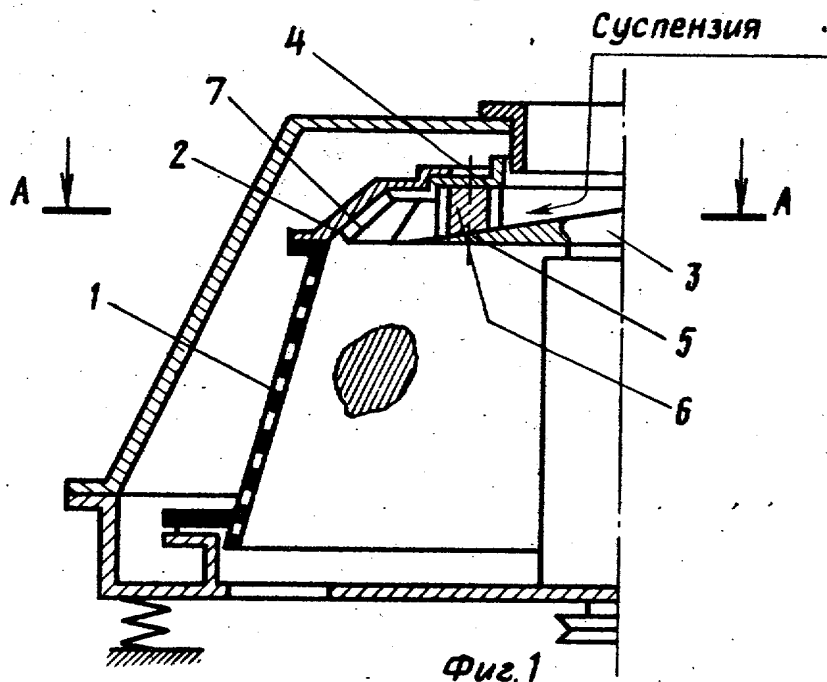
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3521442/28-13
(22) 10.12.82
(46) 23.01.84. Бюл. № 3
(72) В. И. Аспер, Г. И. Дьяков, Ю. Н. Борисюк, Г. П. Ключко, В. А. Руденко и В. И. Самчук
(71) Государственный проектно-конструкторский институт "Гипромашуглеобогащение"
(53) 621.928.3 (088.8)
(56) 1. Аспер В. И. Каминский В. С. и др. Конструкции и расчеты фильтрующих центрифуг. М., "Недра", 1976, с. 37-44.
2. Авторское свидетельство СССР № 858926, кл. В 04 В 3/06, 1979.
(54) (57) 1. ФИЛЬТРУЮЩАЯ ЦЕНТРИФУГА, содержащая перфорированный ротор, разбрасывающую крышку со стойками, распределитель-

ный конус, расположенный между ротором и разбрасывающей крышкой, отличающаяся тем, что, с целью снижения влажности осадка и увеличения долговечности центрифуги, распределительный конус снабжен накладками, имеющими в сечении, перпендикулярном оси центрифуги, форму сегмента, причем количество накладок соответствует количеству стоек, а центральный угол между осью симметрии накладки и осью стойки находится в интервале от 5 до 25°.

2. Центрифуга по п. 1, отличающаяся тем, что стойки разбрасывающей крышки со стороны прохождения обрабатываемой суспензии также снабжены накладками, имеющими полуцилиндрическую форму.



Изобретение относится к устройствам для разделения жидких неоднородных систем, в частности к центрифугам и может быть использовано в угольной, химической, горнорудной и других отраслях промышленности.

Известны фильтрующие центрифуги, содержащие перфорированный ротор и разбрасывающую крышку [1].

Однако в этих центрифугах исходная суспензия, состоящая из жидкой и твердой абразивной (например, каменный уголь, антрацит, песок и т.д.) фаз подается с большой силой с крышки на ротор. Ротор, состоящий из щелевидных сеток, быстро изнашивается. Щель в сетке увеличивается, увеличивается соответственно и унос твердой фазы в фильтрат. После 1000—1500 ч работы ротор полностью выходит из строя. Кроме того, в результате удара твердой фазы о фильтрующую перегородку происходит ее интенсивное дробление, увеличивается общее количество мелких частиц с развитой поверхностью, в результате чего увеличивается влажность осадка.

Наиболее близкой к изобретению по технической сущности является центрифуга, содержащая перфорированный ротор, разбрасывающую крышку со стойками, распределительный конус, расположенный между ротором и разбрасывающей крышкой [2].

Однако в известной центрифуге внутренняя поверхность распределительного конуса имеет сферическую форму, т.е. в сечении, продольном оси ротора и в перпендикулярном, поверхность конуса имеет кривизну, что ведет к увеличению угла атаки при движении частиц по внутренней поверхности распределительного конуса как в направлении вдоль оси, так и по окружности, перпендикулярной к оси вращения ротора, и в итоге к интенсивному дроблению частиц твердой фазы, а следовательно, к увеличению влажности осадка, и вызывает повышенный износ разбрасывающей крышки. Интенсивному износу подвержена также стойка разбрасывающей крышки.

Цель изобретения - снижение влажности осадка и увеличение долговечности центрифуги.

Поставленная цель достигается тем, что в фильтрующей центрифуге, содержащей перфорированный ротор, разбрасывающую крышку со стойками, распределительный конус, расположенный между ротором и разбрасывающей крышкой, распределительный конус снабжен накладками, имеющими в сечении, перпендикулярном оси центрифуги, форму

сегмента, причем количество накладок соответствует количеству стоек, а центральный угол между осью симметрии накладки и осью стойки находится в интервале от 5 до 25°.

Кроме того, стойки разбрасывающей крышки со стороны прохождения обрабатываемой суспензии также снабжены накладками, имеющими полуцилиндрическую форму.

На фиг. 1 представлена центрифуга, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1; на фиг. 3 — схема движения частиц в осевом направлении ротора; на фиг. 4 — разрез Б—Б на фиг. 3 и схема движения частиц в окружном направлении.

Центрифуга содержит перфорированный ротор 1, распределительный конус 2, разбрасывающую крышку 3, состоящую из верхнего 4 и нижнего 5 фланцев, которые соединены между собой стойками 6. К внутренней поверхности конуса 2 прикреплены накладки 7, имеющие в направлении, перпендикулярном оси центрифуги, форму сегмента. К стойкам 6 со стороны прохождения обрабатываемой суспензии прикреплены накладки 8 полуцилиндрической формы, выполненные из износостойкого материала, например поликристаллического карбида кремния. Ротор 1, конус 2 и крышка 3 жестко соединены между собой.

Устройство работает следующим образом.

Исходный материал (суспензия) подается на разбрасывающую крышку 3, откуда под действием центробежной силы отбрасывается на распределительный конус 2 с сегментообразными накладками 7. Далее движение материала продолжается в роторе 1, где происходит разделение жидкой и твердой фаз. Фильтрат сквозь щели ротора удаляется в сборник, а осадок уходит в бункер под центрифугой (не показан). В центрифуге такой конструкции создаются наиболее благоприятные условия для самостоятельного движения обезвоживаемого материала при инерционной и вибрационной выгрузке осадка.

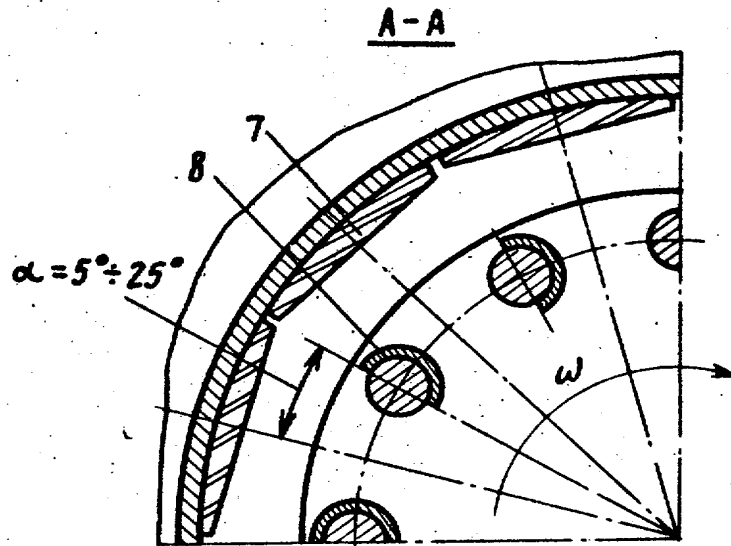
Как видно из фиг. 3 и 4 в предлагаемой конструкции и в вертикальном разрезе и в плане благодаря накладкам отсутствуют криволинейные участки.

Использование предлагаемой центрифуги позволяет повысить эффективность разделения. В частности, при обезвоживании угля снижается степень измельчения каждого класса на 2—3%. В результате годовой экономический эффект составляет 8—10 тыс. руб.

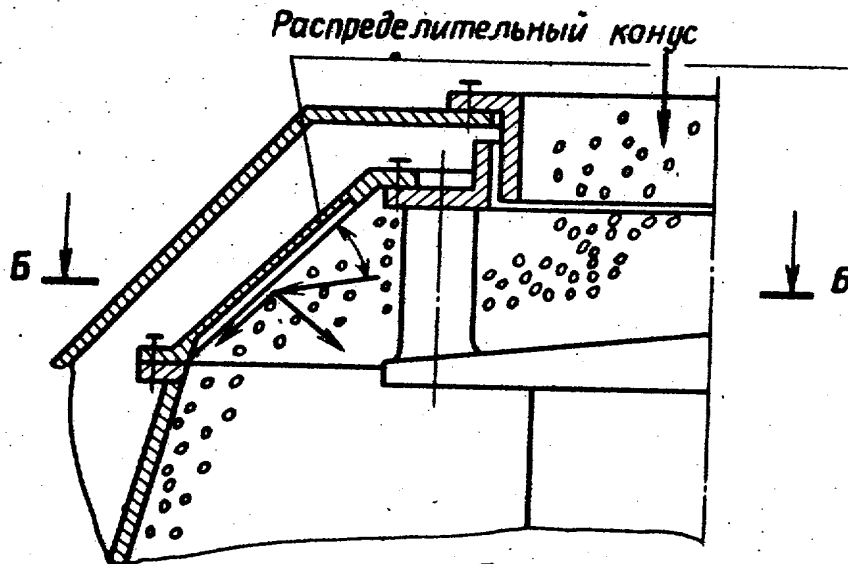
Смещение оси сегментообразной накладки относительно оси стойки на 5—25° выбрано таким, чтобы совместить центр удара потока частиц с максимальной толщиной сечения.

Накладка полуцилиндрической формы на стойке в сочетании с износостойкой накладкой распределительного конуса сохраняет

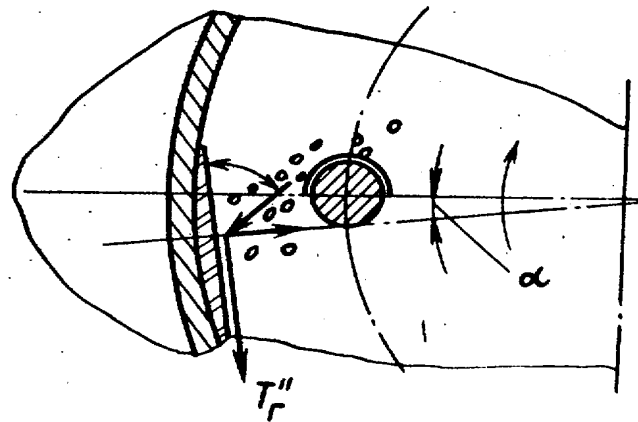
практически постоянными условия загрузки материала, уменьшает измельчение материала и увеличивает долговечность.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

ВНИИПИ Заказ 11360/7
Тираж 557 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4

DERWENT-ACC-NO: 1984-230272

DERWENT-WEEK: 198437

COPYRIGHT 2009 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Filtering centrifuge for suspensions sepn.
contains distribution cone with cover plates
having segment shape cross=section
perpendicular to centrifuge axis

INVENTOR: ASNER V I; BORISYUK Y U N ; DYAKOV G I

PATENT-ASSIGNEE: GIPROMASHUGLEOBOGAS[GIPRR]

PRIORITY-DATA: 1982SU-3521442 (December 10, 1982)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
---------------	-----------------	-----------------

SU 1068174 A	January 23, 1984	RU
--------------	------------------	----

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
SU 1068174A	N/A	1982SU-3521442	December 10, 1982

INT-CL-CURRENT:

TYPE	IPC DATE
CIPS	B04B3/06 20060101

ABSTRACTED-PUB-NO: SU 1068174 A

BASIC-ABSTRACT:

The filtering centrifuge contains distribution cone with cover plates and posts half-cladded with semicylindrical covers, made from wear-resistant material, e.g. poly-crystalline carborundum.

The centrifuge contains perforated rotor (1), distribution cone (2), spreading lid (3) consisting of upper and lower flanges (4,5 resp.) connected by annular row of posts (6). To the inner surface of cone (2) are fixed cover plates (7) whose one side adjoins closely the cone and the other is flat. The posts are half-covered with semicylindrical linings on the side of the passage of the material. The linings as well as the cover plates should be made from wear-resistant material, e.g. silicon carbide. The number of cover plates corresponds to the number of posts, and the radial lines passing through the centre of the post and the centre of the cover plates should form an angle of 5-25 deg.

USE/ADVANTAGE - For separating heterogenous liq. systems in coal and ore mining, chemical and other industries. Improved efficiency of the sepn. process, reduced fragmentation of particles (in the case of coal, fragmentation is reduced by 2-3%), reduced moisture conetnt of the sediment and increased service life of the centrifuge.

TITLE-TERMS: FILTER CENTRIFUGE SUSPENSION SEPARATE
CONTAIN DISTRIBUTE CONE COVER PLATE
SEGMENT SHAPE CROSS=SECTION
PERPENDICULAR AXIS

DERWENT-CLASS: J01 P41

CPI-CODES: J01-L01;

SECONDARY-ACC-NO:

CPI Secondary Accession Numbers: 1984-097190

Non-CPI Secondary Accession Numbers: 1984-172137